

Red de distribución de agua del mar

Ciudad del Cabo

Seawater distribution network

Cape Town

Pignatelli Fernández de Arévalo, Pedro

Máster en Arquitectura Universidad de Alicante, Escuela Politécnica Superior, España

pignatelli@gmail.com

PROYECTO FIN DE CARRERA

RED DE DISTRIBUCION DE AGUA DE MAR

CIUDAD DEL CABO

Trabajo Fin de Master

A R Q U I T E C T U R A

UNIVERSIDAD DE ALICANTE

CURSO 2017-2018

A L U M N O - P E D R O P I G N A T E L L I

TUTOR - MIGUEL MESA DEL CASTILLO



7.500 millones de habitantes en el mundo.
Más del 50% habita en la costa.



El 97% del agua del planeta es salada.
Ocupa una superficie de 369 millones de km².



El 3% del agua del planeta es dulce, y solo el 1% es potable.
El consumo doméstico medio es de 127 litros por habitante y día.



Principales ciudades en riesgo de sequía, registradas en 2018:



México, Ciudad de México
La sequía en México es una crisis silenciosa. El 90% de la población depende de la red de distribución de agua potable, que en algunas zonas ya no llega. La sequía afecta a más de 10 millones de habitantes.



México, Ciudad de México
La sequía en México es una crisis silenciosa. El 90% de la población depende de la red de distribución de agua potable, que en algunas zonas ya no llega. La sequía afecta a más de 10 millones de habitantes.



México, Ciudad de México
La sequía en México es una crisis silenciosa. El 90% de la población depende de la red de distribución de agua potable, que en algunas zonas ya no llega. La sequía afecta a más de 10 millones de habitantes.



México, Ciudad de México
La sequía en México es una crisis silenciosa. El 90% de la población depende de la red de distribución de agua potable, que en algunas zonas ya no llega. La sequía afecta a más de 10 millones de habitantes.



México, Ciudad de México
La sequía en México es una crisis silenciosa. El 90% de la población depende de la red de distribución de agua potable, que en algunas zonas ya no llega. La sequía afecta a más de 10 millones de habitantes.



México, Ciudad de México
La sequía en México es una crisis silenciosa. El 90% de la población depende de la red de distribución de agua potable, que en algunas zonas ya no llega. La sequía afecta a más de 10 millones de habitantes.



México, Ciudad de México
La sequía en México es una crisis silenciosa. El 90% de la población depende de la red de distribución de agua potable, que en algunas zonas ya no llega. La sequía afecta a más de 10 millones de habitantes.



México, Ciudad de México
La sequía en México es una crisis silenciosa. El 90% de la población depende de la red de distribución de agua potable, que en algunas zonas ya no llega. La sequía afecta a más de 10 millones de habitantes.



México, Ciudad de México
La sequía en México es una crisis silenciosa. El 90% de la población depende de la red de distribución de agua potable, que en algunas zonas ya no llega. La sequía afecta a más de 10 millones de habitantes.



México, Ciudad de México
La sequía en México es una crisis silenciosa. El 90% de la población depende de la red de distribución de agua potable, que en algunas zonas ya no llega. La sequía afecta a más de 10 millones de habitantes.



México, Ciudad de México
La sequía en México es una crisis silenciosa. El 90% de la población depende de la red de distribución de agua potable, que en algunas zonas ya no llega. La sequía afecta a más de 10 millones de habitantes.



México, Ciudad de México
La sequía en México es una crisis silenciosa. El 90% de la población depende de la red de distribución de agua potable, que en algunas zonas ya no llega. La sequía afecta a más de 10 millones de habitantes.

CO₂

CONTAMINACIÓN

Por cada litro de agua desalinizada se genera un litro de CO₂ a la atmósfera y se venen 100 litros de salmuera al mar.

ACUÍFEROS

La mayor parte de agua es agua proveniente de la superficie (agua recogida en el cielo y en ríos). Normalmente se le el 2% del agua potable proviene de fuentes subterráneas.

Ejemplos:
- El área de Atlántida, que se abastece con agua bombeada desde el acuífero Atlántida. Esta zona de agua subterránea se forma entre los granos de arena de las dunas al sur de la zona. Se bombea desde pozos en Witland, cerca de Atlántida, y tiene un pequeño cauce de Silverstone Stream.
- Agua que se bombea desde pozos a la larga del río Lourens en Somerset West.
- Agua que proviene del Abson Spring en Newlands.



ESTACIONES DEPURADORAS

Ciudad del Cabo cuenta con 12 depuradoras de agua potable. Colectivamente, estas plantas proporcionan una capacidad de tratamiento de aproximadamente 1.600 Ml por día. Antes del agua depurada, el agua tenía el color del té, debido a las plantas suspendidas en el agua. Por no haber problemas más serios, como la acumulación de sedimentos en las tuberías, lo que causó obstrucciones, y los altos niveles de oxígeno del agua, que corrompieron tuberías y válvulas.

Estación depuradora / Fuente / Capacidad (Ml/d)
Faxe (Inklake to the north of Faxe) [50] / Presa de Theunissenhoof
Steenbras Upper
Bachibosch [400] / Presa de Theunissenhoof
Wiemersbosch (Presa de Wiermersbosch cerca de Franschoof) [250]
Presa de Wiermersbosch (suministra agua a la zona de Wiermersbosch)
Voelvlei (Presa de Voelvlei cerca de Grootbos) [230] / Presa de Voelvlei (Klein Bery y Twenty four rivers)
Steenbras (Gordon's Bay) [150] / Presa de Steenbras (Lower)
Kloof (Kloof cerca de Grootbos) [18] / Presa de Klop-kloofbosch y Woodhead
Heldersberg (Somerset West) [15] / Presa de Land en Zeezicht (Lourens River y perforaciones)
Wardland (Middelburg) [14] / Wiermersbosch (20 perforaciones) / Acuífero de Middelburg
Bachibosch (Red Hill sobre Simon's Town) [5] / Presa de Klop-kloofbosch y de Lewis Gay
Abson Spring (Newlands) [4] / Abson Spring
Steenbras (cerca de Atlántida) [3] / Steenbraswoud (14 perforaciones)
Constantia Reef [3] / Presa de Alexander, de Vooys y Victoria

Presas / Localización / Fuente / Capacidad (Ml)
Theunissenhoof (Wiermersbosch) / Rivierendendend River / 480 200
Voelvlei / Grootbos / Klein Berg y Twenty four rivers / 164 122
Bachibosch / Franschoof / Bery / 130 900
Wiermersbosch / Franschoof / Wiermersbosch / 58 644
Steenbras Lower / Gordon's Bay / Steenbras River / 18 517
Steenbras Upper / Gordon's Bay / Steenbras River / 31 767
Bachibosch / Somerset Town / Bachibosch River / 1 508
Wiermersbosch / Table Mountain / Dika River / 1954
Heldersberg / Table Mountain / Dika River / 925
Land en Zeezicht / Somerset West / Lourens River y bosques / 451
De Waver / Table Mountain / Dika Stream / 243
Lewis Gay / Simon's Town / Bachibosch River / 182
Victoria / Table Mountain / Original Dika Stream / 128
Alexander / Table Mountain / Original Dika Stream / 126

PRESAS

Ciudad del Cabo es abastecida por 14 presas con una capacidad colectiva de aproximadamente 900 000 Ml (900 000 000 000 ltrms). La mayor parte de esta capacidad es proporcionada por seis grandes presas: "Theunissenhoof", "Bachibosch", "Berg River", "Wiermersbosch" y "Steenbras Upper and Lower". Las presas restantes son mucho más pequeñas y solo contribuyen un 4% a la capacidad total. Las tres presas más grandes son propiedad e gestionadas por el Departamento Nacional de Agua y Saneamiento.

Presas / Localización / Fuente / Capacidad (Ml)
Theunissenhoof (Wiermersbosch) / Rivierendendend River / 480 200
Voelvlei / Grootbos / Klein Berg y Twenty four rivers / 164 122
Bachibosch / Franschoof / Bery / 130 900
Wiermersbosch / Franschoof / Wiermersbosch / 58 644
Steenbras Lower / Gordon's Bay / Steenbras River / 18 517
Steenbras Upper / Gordon's Bay / Steenbras River / 31 767
Bachibosch / Somerset Town / Bachibosch River / 1 508
Wiermersbosch / Table Mountain / Dika River / 1954
Heldersberg / Table Mountain / Dika River / 925
Land en Zeezicht / Somerset West / Lourens River y bosques / 451
De Waver / Table Mountain / Dika Stream / 243
Lewis Gay / Simon's Town / Bachibosch River / 182
Victoria / Table Mountain / Original Dika Stream / 128
Alexander / Table Mountain / Original Dika Stream / 126

Presas / Localización / Fuente / Capacidad (Ml)
Theunissenhoof (Wiermersbosch) / Rivierendendend River / 480 200
Voelvlei / Grootbos / Klein Berg y Twenty four rivers / 164 122
Bachibosch / Franschoof / Bery / 130 900
Wiermersbosch / Franschoof / Wiermersbosch / 58 644
Steenbras Lower / Gordon's Bay / Steenbras River / 18 517
Steenbras Upper / Gordon's Bay / Steenbras River / 31 767
Bachibosch / Somerset Town / Bachibosch River / 1 508
Wiermersbosch / Table Mountain / Dika River / 1954
Heldersberg / Table Mountain / Dika River / 925
Land en Zeezicht / Somerset West / Lourens River y bosques / 451
De Waver / Table Mountain / Dika Stream / 243
Lewis Gay / Simon's Town / Bachibosch River / 182
Victoria / Table Mountain / Original Dika Stream / 128
Alexander / Table Mountain / Original Dika Stream / 126

Presas / Localización / Fuente / Capacidad (Ml)
Theunissenhoof (Wiermersbosch) / Rivierendendend River / 480 200
Voelvlei / Grootbos / Klein Berg y Twenty four rivers / 164 122
Bachibosch / Franschoof / Bery / 130 900
Wiermersbosch / Franschoof / Wiermersbosch / 58 644
Steenbras Lower / Gordon's Bay / Steenbras River / 18 517
Steenbras Upper / Gordon's Bay / Steenbras River / 31 767
Bachibosch / Somerset Town / Bachibosch River / 1 508
Wiermersbosch / Table Mountain / Dika River / 1954
Heldersberg / Table Mountain / Dika River / 925
Land en Zeezicht / Somerset West / Lourens River y bosques / 451
De Waver / Table Mountain / Dika Stream / 243
Lewis Gay / Simon's Town / Bachibosch River / 182
Victoria / Table Mountain / Original Dika Stream / 128
Alexander / Table Mountain / Original Dika Stream / 126

ENERGÍA ELÉCTRICA

DESALINIZACIÓN

Se elimina la sal del agua mediante un proceso que requiere de un gran gasto energético, que produce grandes emisiones de CO₂ y genera la misma cantidad de agua desalada como de salmuera. Para producir 1 litro de agua se necesitan hasta 3 Wh de energía (produciendo 1 gr de CO₂ 1 litro de salmuera). El gasto energético y las emisiones de dióxido de carbono contribuyen a agrandar aún más el calentamiento global, agudizando el problema de la escasez de agua. La salmuera vertida al mar al producir desalación contribuye a la salinidad del océano (esto perjudica a los ecosistemas).

El consumo eléctrico de una planta desalinizadora alcanza los 3 kWh por metro cúbico de agua desalinizada. El costo de la electricidad en Ciudad del Cabo es de 15 cent por kWh. Actualmente, la mayor parte de la energía eléctrica se produce en la central nuclear de Koeberg, con una potencia de 1 800 MW, situada en la parte norte del término municipal de Ciudad del Cabo. Los proyectos de desalinizadoras temporales propuestos por el gobierno de Ciudad del Cabo son:

Hout Bay - 4 Ml/d
Gardner Bay - 8 Ml/d
Red Hill (Dika Valley) - 2 Ml/d
Steenbrasch - 2 Ml/d
Middelburg - 2 Ml/d
Harmoney Bay - 8 Ml/d
Cape Town Harbour - 30 Ml/d
Koeberg y otras - 20 Ml/d

TRATAMIENTO DE AGUA SALADA

Previamente a la distribución, se realiza un tratamiento en donde se separan los sólidos en suspensión y se eliminan bacterias y organismos. Luego se efectúa un filtrado para eliminar las partículas más pequeñas. Al suministrar este agua a la red de agua potable se requieren tratamientos de depuración intermedios para hacerla apta para el consumo humano.

CAPTACIÓN DE AGUA DE MAR POR EMISARIOS

Tubos colectores de varios cientos de metros de longitud ubicados en el centro del mar, captan el agua salada y la transportan hasta la zona de tratamiento. Al extraer el agua directamente, y sin necesidad de salmuera, tendrá más impurezas y además conlleva un riesgo para especies marinas que se aproximan a la boca de succión.

RED DE DISTRIBUCIÓN

Todos los días (durante épocas un sequía), se distribuyen aproximadamente 880 000 Ml de agua potable tratada a cerca de 650 000 consumidores, gracias a una red de 10 200 km de tuberías. Se necesitan un presupuesto anual de aproximadamente 7.8 ml millones para mantener la red de distribución de la Ciudad en buen estado de funcionamiento.

Ciudad del Cabo está llevando a cabo un programa de renovación de tuberías para limitar las fugas de tuberías, fugas de agua y el colapso del alcantarillado. A través de este programa, aproximadamente 30 km de alcantarillado y 40 km de tuberías de agua se reemplazará cada año.



DEPOSITOS DE AGUA

Ciudad del Cabo cuenta con 25 depósitos a gran y más de 100 depósitos más pequeños que almacenan el agua potable antes de ser canalizada a los consumidores.

Deposito / Capacidad (millones Ml)
Faxe [414.2]
Tyngberg [383.6]
Bachibosch [337.6]
Wiermersbosch [212.2]
Middelburg [186.1]
Glen Gary [169.6]
Nieuwlands Upper [132.6]
Blackheath Upper [68.2]
Nieuwlands Lower [66]
Pella [40]
Tyngberg No 1 [33.4]
Middelburg [20.1]
Wiermersbosch No 2 [22.2]
Middelburg [20.1]
Glen Gary [16.6]
Nieuwlands Upper [13.2]
Blackheath Upper [6.2]
Nieuwlands Lower [6.2]
Chapman [16.3]
Kloof [13.6]
Pella No 1 [10.9]
Hoogland [10.1]
Middelburg [10.1]
Wiermersbosch No 1 [8.4]
Eastern High Level [4.7]
Constantia Reef [1.3]

CAPTACIÓN DE AGUA DE MAR POR POZOS

Para aumentar la calidad del agua extraída del mar, se realizan unos pozos cerca de la línea de costa que suministran agua de mar ya filtrada por los sedimentos naturales del subsuelo.



ESTACIÓN DE BOMBEO

Estaciones para bombear el agua a depósitos situados en zonas altas de la ciudad.



TRATAMIENTO DE AGUA SALADA

Previamente a la distribución, se realiza un tratamiento en donde se separan los sólidos en suspensión y se eliminan bacterias y organismos. Luego se efectúa un filtrado para eliminar las partículas más pequeñas.

DEPOSITOS DE AGUA SALADA

Teniendo en cuenta que la futura demanda de agua salada será cercana a la demanda de agua dulce actual, se propone el mismo número y capacidad de depósitos que en la actualidad de agua dulce.

El área metropolitana de Ciudad del Cabo tiene una extensión de 2 445 km² y una población cercana a los 4 millones de habitantes. La densidad de población es de unos 1 500 habitantes/km². El costo de redes de suministro de agua construido para decenas de población similares a Ciudad del Cabo es de 405 c por habitante. Teniendo en cuenta que podría usarse agua salada para los tercios partes del gasto doméstico, siendo esta el predominante en Ciudad del Cabo, el Coste de Ejecución de la Red de Suministro de Agua Salada para el área metropolitana de Ciudad del Cabo sería:

4 millones de habitantes * 450 c/habitante * 2/3 demanda = 1 200 millones c/año

El costo de ejecución de una o varias plantas desalinizadoras que eleven suministro de agua potable para los 4 millones de habitantes de Ciudad del Cabo sería de 450 millones c. El consumo eléctrico de una planta desalinizadora alcanza los 3 kWh por metro cúbico de agua desalinizada. El costo de la electricidad en Ciudad del Cabo (Sulitric) es de 15 cent por kWh. El gasto energético anual de desalinización en Ciudad del Cabo sería:

4 millones habitantes * 0.009 m³/habit * 365 días/año * 3 kWh/m³ * 0.15 €/kWh = 60 millones €/año

Teniendo en cuenta el costo de ejecución material de la planta desalinizadora necesaria para abastecer a Ciudad del Cabo, así como el gasto eléctrico anual de desalinización, la ejecución de la red de distribución de agua salada se amortizaría en 10 años. Además se reduciría en gran medida las emisiones de CO₂ así como los vertidos de salmuera al océano.

RED DE ALcantarillado

Un importante problema en Ciudad del Cabo es el alto número de bloques de alcantarillado que se requieren actualmente. De media la ciudad atiende cerca de 300 bloques cada día. Lo que supone un aumento constante de los costos.

Las obras de alcantarillado en desarrollo son un grave peligro porque pueden causar riesgos para la salud y son perjudiciales para el medioambiente.



VERTIDO

Después de haber el agua es vertida a ríos o a zonas más peligrosas de contaminación ambiental.



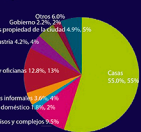
ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Utilizados cerca de ríos o de la costa, se misión a tratar los aguas residuales previamente a su vertido. La contaminación se divide en contaminación química y contaminación en suspensión.

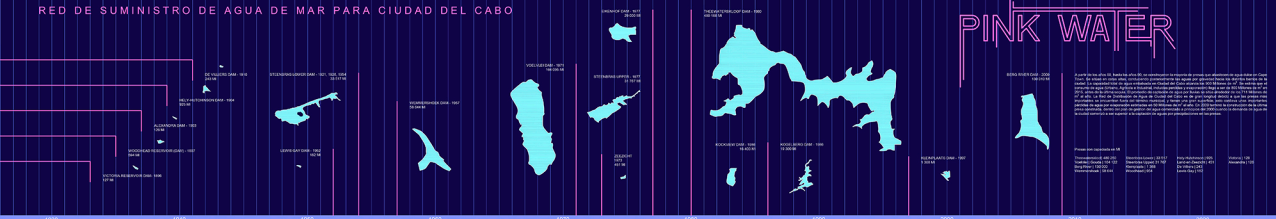


REUTILIZACIÓN DE AGUAS

En algunos puntos cercanos a zonas verdes o polígonos industriales se utilizan plantas de tratamiento de agua para su reutilización en riego.



RED DE SUMINISTRO DE AGUA DE MAR PARA CIUDAD DEL CABO

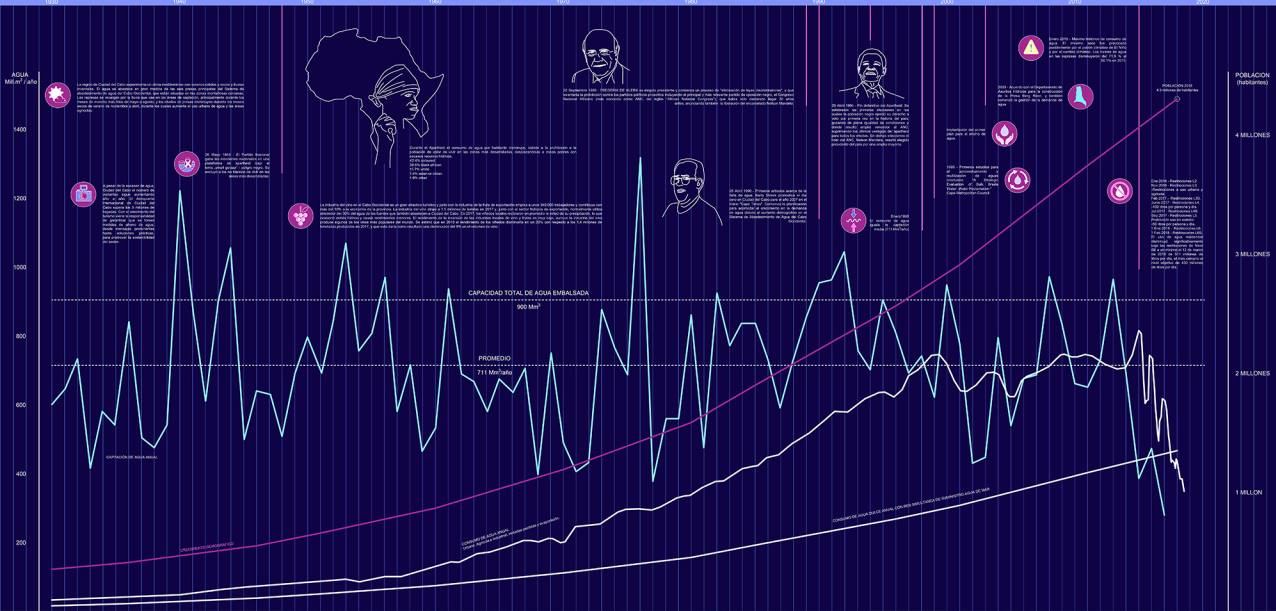


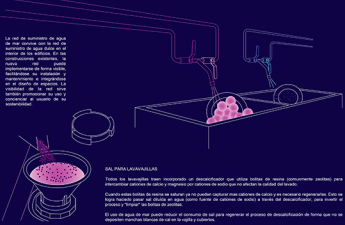
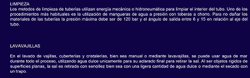
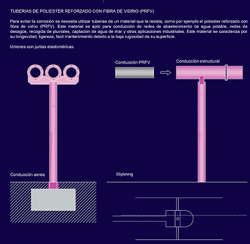
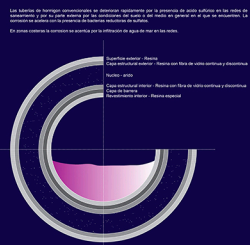
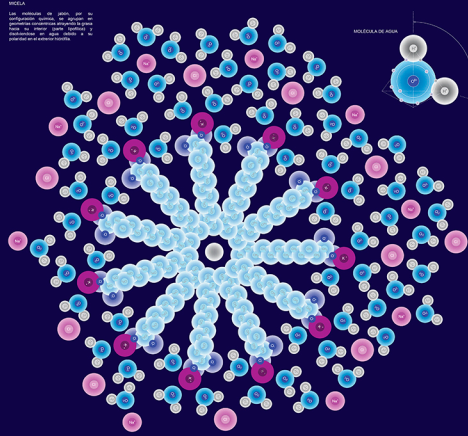
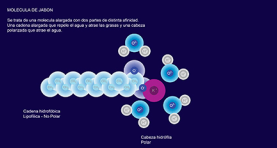
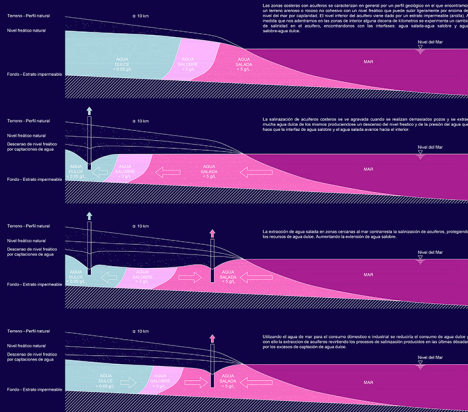
PINK WATER

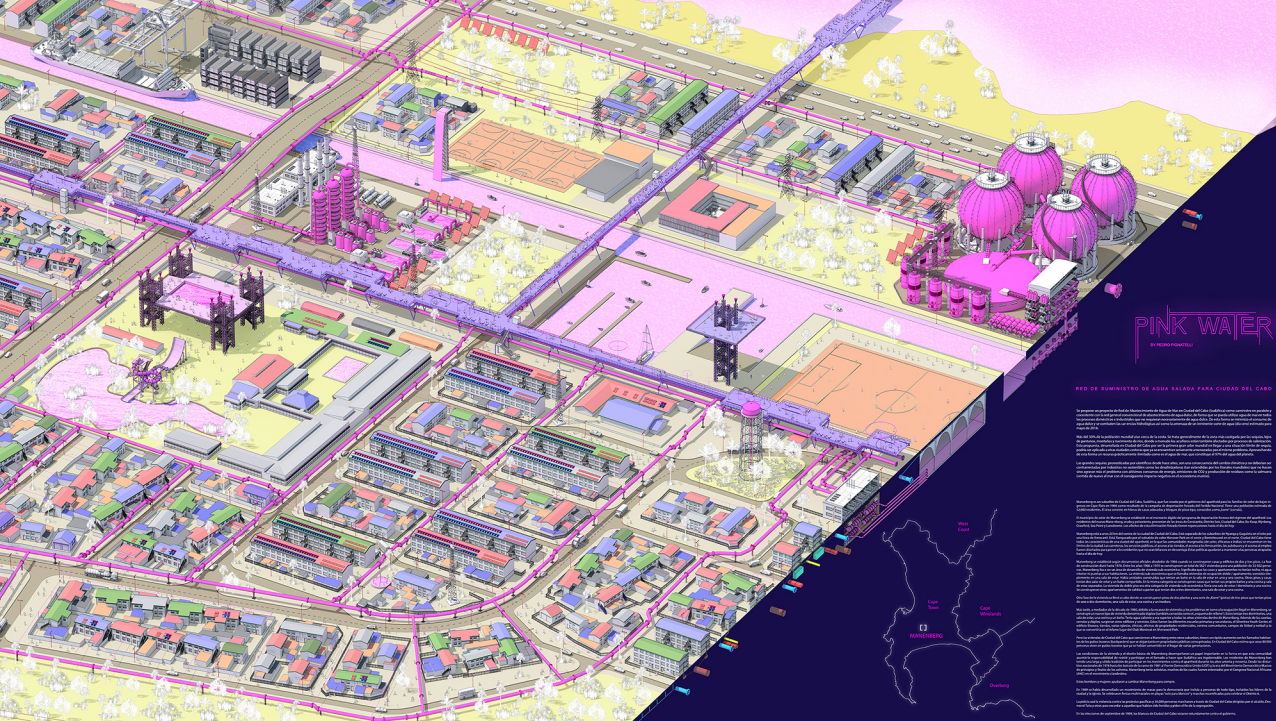
El agua de mar es una fuente de agua dulce que se encuentra en abundancia en la costa de Ciudad del Cabo. Sin embargo, el agua de mar es salada y no se puede beber directamente. Por lo tanto, se necesita un proceso de desalinización para convertir el agua de mar en agua dulce. Este proceso es costoso y requiere energía, pero es una solución viable para garantizar el suministro de agua en áreas con escasez de agua dulce.

Planta desalinizadora de 18

Planta desalinizadora	Capacidad (MLD)	Operando desde	Operando hasta	Operando por
Planta desalinizadora de 18	18	1997	2024	Operando
Planta desalinizadora de 18	18	2000	2024	Operando
Planta desalinizadora de 18	18	2003	2024	Operando
Planta desalinizadora de 18	18	2006	2024	Operando
Planta desalinizadora de 18	18	2009	2024	Operando
Planta desalinizadora de 18	18	2012	2024	Operando
Planta desalinizadora de 18	18	2015	2024	Operando
Planta desalinizadora de 18	18	2018	2024	Operando
Planta desalinizadora de 18	18	2021	2024	Operando
Planta desalinizadora de 18	18	2024	2024	Operando







PINK WATER

BY PEDRO PIGARELLI

RED DE SUMINISTRO DE AGUA SALADA PARA CIUDAD DEL CARO

Se proyecta un sistema de distribución de agua salada para la ciudad del Caro, en Chile, con el fin de garantizar el suministro de agua potable y salubre para la población. El sistema se compone de una red de tuberías de agua salada que se conectan a una planta de tratamiento de agua salada ubicada en la zona industrial de la ciudad. El agua salada se transporta a través de la red de tuberías a las zonas residenciales y comerciales de la ciudad. El sistema también incluye una planta de tratamiento de agua potable ubicada en la zona residencial de la ciudad. El agua potable se transporta a través de la red de tuberías a las zonas residenciales y comerciales de la ciudad.

El agua salada se transporta a través de la red de tuberías a las zonas residenciales y comerciales de la ciudad. El sistema también incluye una planta de tratamiento de agua potable ubicada en la zona residencial de la ciudad. El agua potable se transporta a través de la red de tuberías a las zonas residenciales y comerciales de la ciudad.

El agua salada se transporta a través de la red de tuberías a las zonas residenciales y comerciales de la ciudad. El sistema también incluye una planta de tratamiento de agua potable ubicada en la zona residencial de la ciudad. El agua potable se transporta a través de la red de tuberías a las zonas residenciales y comerciales de la ciudad.

El agua salada se transporta a través de la red de tuberías a las zonas residenciales y comerciales de la ciudad. El sistema también incluye una planta de tratamiento de agua potable ubicada en la zona residencial de la ciudad. El agua potable se transporta a través de la red de tuberías a las zonas residenciales y comerciales de la ciudad.

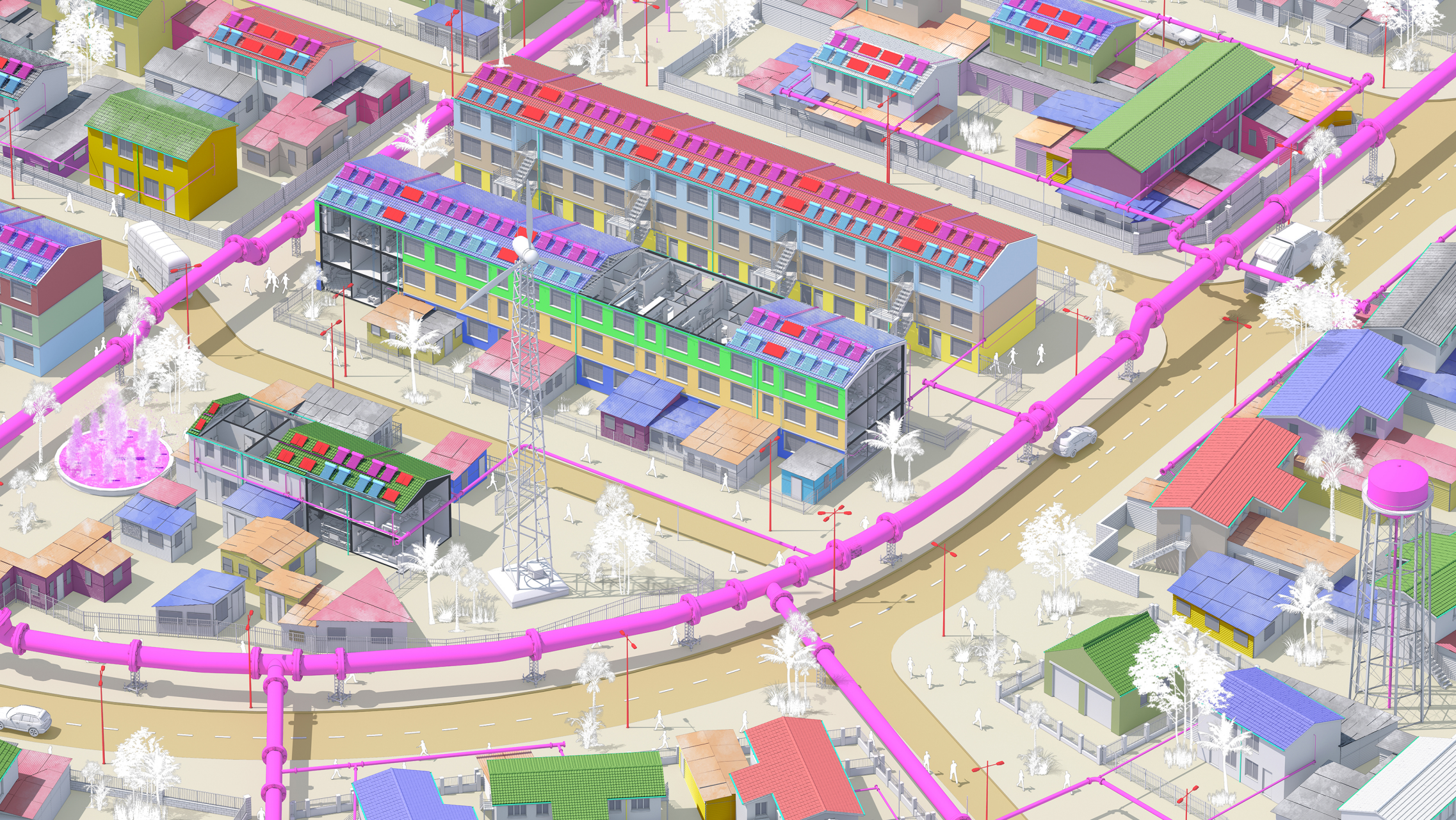
El agua salada se transporta a través de la red de tuberías a las zonas residenciales y comerciales de la ciudad. El sistema también incluye una planta de tratamiento de agua potable ubicada en la zona residencial de la ciudad. El agua potable se transporta a través de la red de tuberías a las zonas residenciales y comerciales de la ciudad.

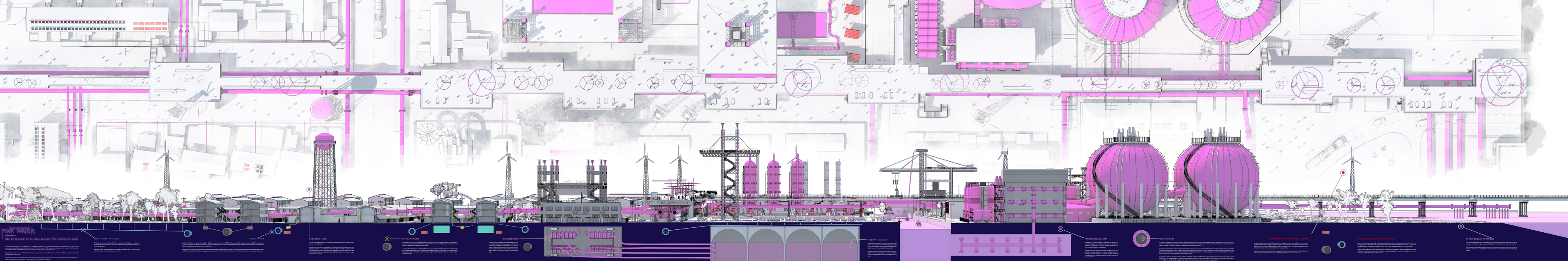
El agua salada se transporta a través de la red de tuberías a las zonas residenciales y comerciales de la ciudad. El sistema también incluye una planta de tratamiento de agua potable ubicada en la zona residencial de la ciudad. El agua potable se transporta a través de la red de tuberías a las zonas residenciales y comerciales de la ciudad.

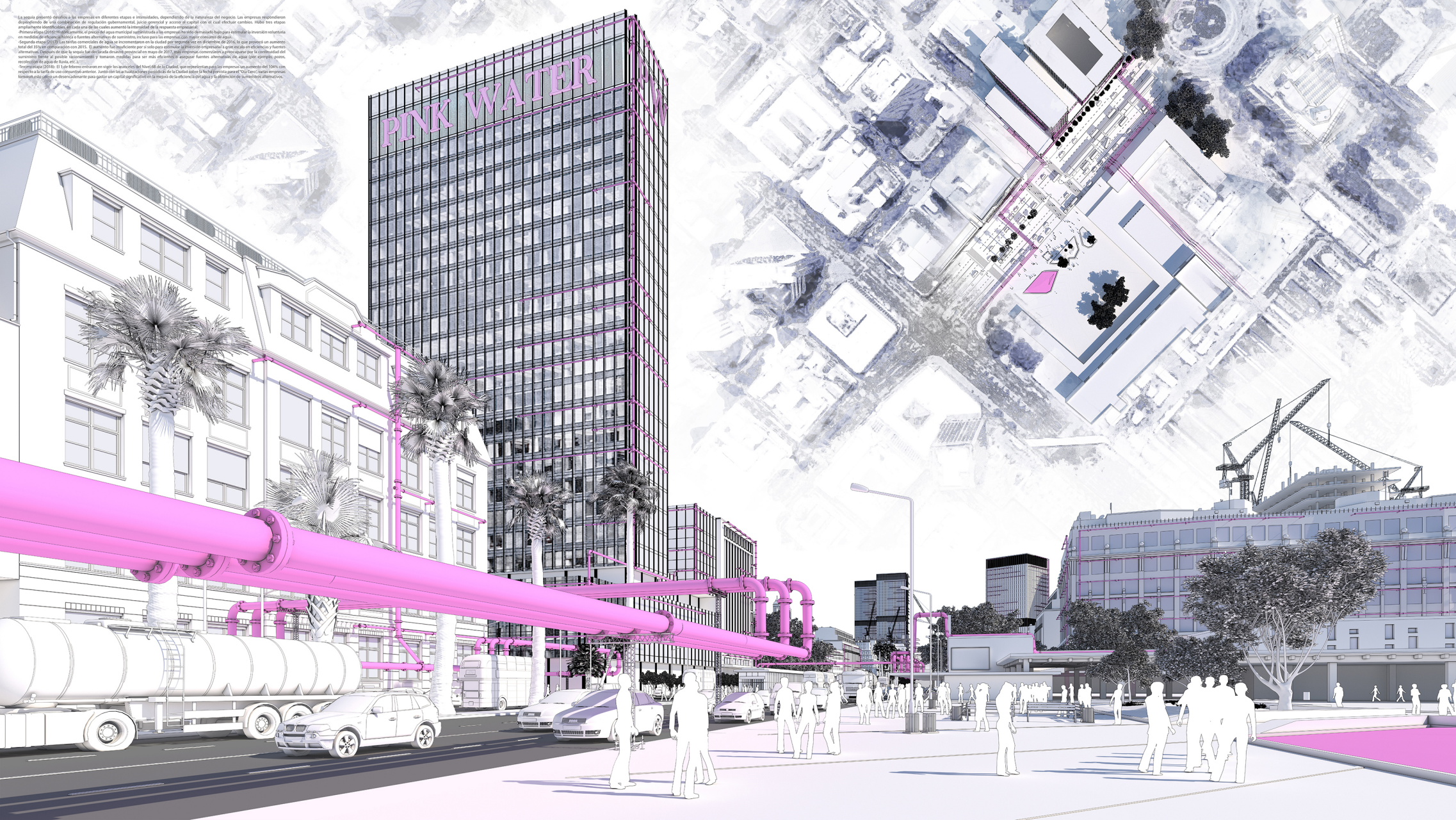
El agua salada se transporta a través de la red de tuberías a las zonas residenciales y comerciales de la ciudad. El sistema también incluye una planta de tratamiento de agua potable ubicada en la zona residencial de la ciudad. El agua potable se transporta a través de la red de tuberías a las zonas residenciales y comerciales de la ciudad.

El agua salada se transporta a través de la red de tuberías a las zonas residenciales y comerciales de la ciudad. El sistema también incluye una planta de tratamiento de agua potable ubicada en la zona residencial de la ciudad. El agua potable se transporta a través de la red de tuberías a las zonas residenciales y comerciales de la ciudad.









La segunda planta dedicada a las empresas un diferentes etapas e intermedias, dependiendo de la naturaleza del negocio. Las empresas responderán dependiendo de una combinación de regulación gubernamental, jaco general y acceso al capital con el cual efectuar cambios. Habrá tres etapas: evaluación, identificación del caso y de los costos, selección de la tecnología de la empresa y ejecución.

Primer etapa (2018-2020): Hacia el desarrollo del potencial de las empresas y la implementación de la tecnología de la empresa. La implementación de la tecnología de la empresa se realizará en tres etapas: evaluación, identificación del caso y de los costos, selección de la tecnología de la empresa y ejecución.

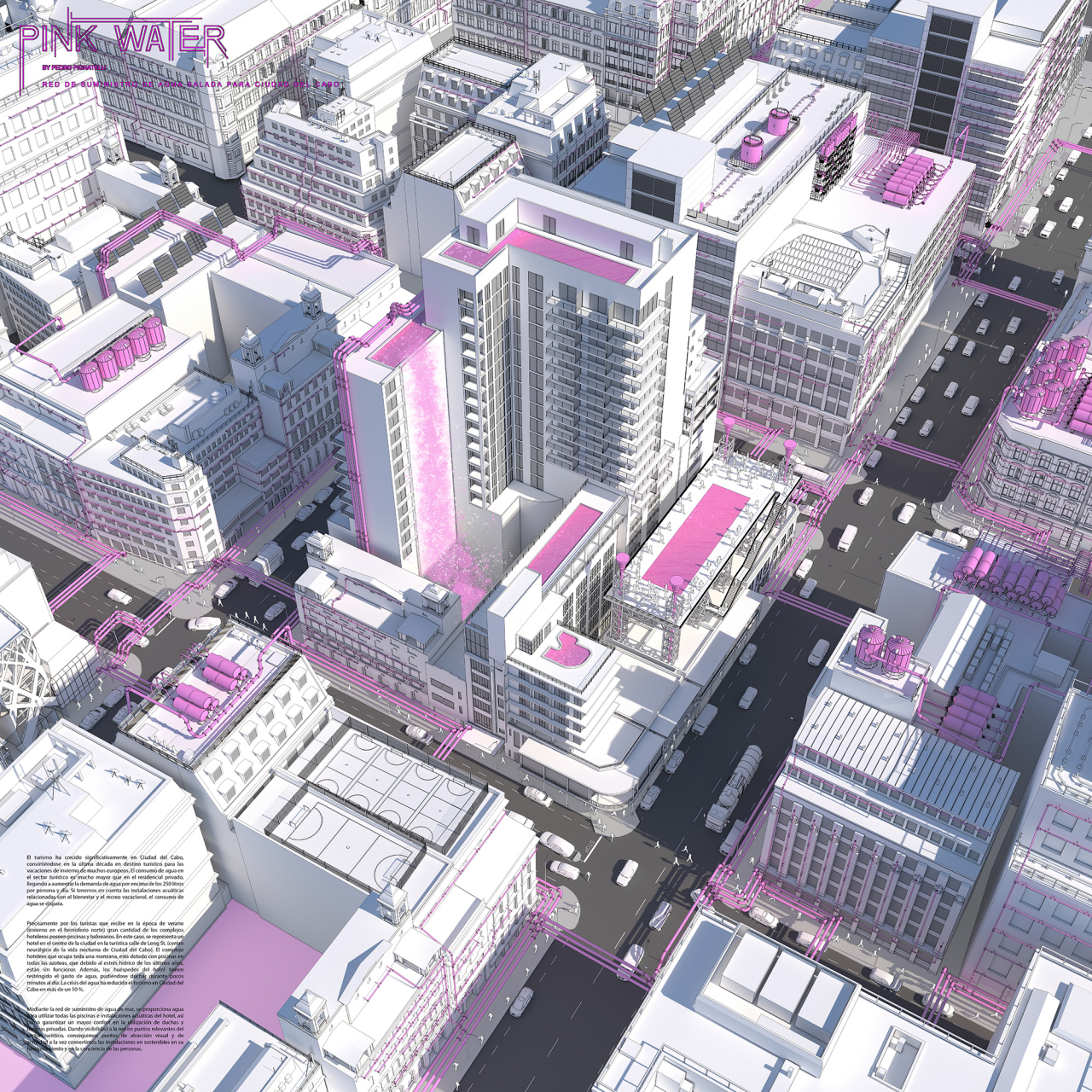
Segunda etapa (2021-2023): Hacia el desarrollo del potencial de las empresas y la implementación de la tecnología de la empresa. La implementación de la tecnología de la empresa se realizará en tres etapas: evaluación, identificación del caso y de los costos, selección de la tecnología de la empresa y ejecución.

Tercera etapa (2024-2026): Hacia el desarrollo del potencial de las empresas y la implementación de la tecnología de la empresa. La implementación de la tecnología de la empresa se realizará en tres etapas: evaluación, identificación del caso y de los costos, selección de la tecnología de la empresa y ejecución.

PINK WATER

BY VICTOR MORALES

RED DE SUMINISTRO DE AGUA PARA LA CIUDAD DE CUBA



El turismo ha crecido significativamente en Ciudad del Cabo, convirtiéndose en la última década en destino favorito para las vacaciones de millones de muchos europeos. El consumo de agua en el sector turístico es mucho mayor que en el residencial promedio, llegando a consumir la demanda diaria que se consume en los 120 hogares por persona y día. Si tenemos en cuenta las localidades acaloradas relacionadas con el bienestar y el recreo nacional, el consumo de agua es difícil.

Problemas por los turistas que recibe en la época de verano (verano) en el turismo, pero que cubren el 10% de los turistas, también pueden generar problemas. En este caso, se representa un desafío adicional en la ciudad en la medida que el sector turístico es el motor de la vida económica de Ciudad del Cabo. El complejo turístico que recibe más de un millón de turistas por año, pero todos los años, que debido al exceso de turistas de los últimos años, el día de domingo, sábado, los turistas de la noche, están generando el gasto de agua, pudiendo afectar, durante los meses de alta. La red de agua ha sido el resultado de la ciudad de Ciudad del Cabo es más de un 10%.

Mediante la red de suministro de agua, se espera que se utilice toda la potencia e instalaciones eléctricas del hotel, así como, garantizar un mayor control en la gestión de energía y privacidad. Dando cabida a la red en puntos relevantes del territorio, considerando aspectos de eficiencia, visual y de seguridad, a la vez considerando las instalaciones en sostenibles en su entorno y en la gestión de los recursos.



PINK WATER

BY PEDRO PIGNATELLI

RED DE SUMINISTRO DE AGUA SALADA PARA CIUDAD DEL CABO

La red de suministro de agua de mar convive con la red de suministro de agua dulce en el interior de los edificios. En las construcciones existentes, la nueva red puede implementarse de forma visible, facilitándose su instalación y mantenimiento e integrándose en el diseño de espacios. La visibilidad de la red sirve también promocionar su uso y concienciar al usuario de su sostenibilidad.

El uso de agua de mar en las viviendas reduciría en 90 litros por persona y día el consumo de agua dulce, mejorando la calidad de vida del usuario.

La instalación de agua de mar tiene una acometida a cada edificio, bifurcándose posteriormente para ofrecer agua de mar fría (directa) o caliente (mediante un dispositivo eléctrico o placa termosolar).

A nivel doméstico, esta red abastecerá:

Lavabos, duchas, bañeras, fregadero: dotándolos de un nuevo grifo, de forma que se pueda disponer de agua dulce fría/caliente y agua de mar fría/caliente de forma independiente.

Inodoro: abastecido únicamente por agua de mar fría.

Lavavajillas: dotado de agua de mar para los procesos de lavado y de agua dulce para el aclarado.

